## Interfaces opérateur

# Datapanel 20

## Manuel de l'utilisateur

GFK-1812A-FR Nov. 2001

# *Avertissements, Précautions et Remarques utilisés dans cette publication*

## Avertissements

**Les Avertissements sont utilisés dans cette publication pour mettre en évidence que des tensions, courants, températures et autres conditions dangereuses, qui pourraient provoquer des blessures personnelles, sont présents dans cet équipement ou peuvent être associés à son utilisation.**

**Dans les situations où l'inattention pourrait provoquer soit des blessures personnelles, soit des dommages à l'équipement, un Avertissement est utilisé.**

## Précautions

**Les avis de Précautions sont utilisés lorsque l'équipement pourrait être endommagé si des précautions ne sont pas prises.**

## Remarques

Les remarques attirent simplement l'attention sur les informations qui sont particulièrement significatives pour la compréhension et l'utilisation de l'équipement.

Ce document est basé sur des informations disponibles au moment de sa publication. Malgré tous les soins apportés quant à leur précision, les informations contenues ici ne prétendent pas couvrir tous les détails ou variations des matériels et logiciels, ni parer à toute éventualité concernant l'installation, l'utilisation ou la maintenance.

Ce document est basé sur des informations disponibles au moment de sa publication. Malgré tous les soins apportés quant à leur précision, les informations contenues ici

ne prétendent pas couvrir tous les détails ou variations des matériels et logiciels, ni parer à toute éventualité concernant l'installation, l'utilisation ou la maintenance. Des caractéristiques peuvent être décrites ici, qui ne sont pas présentes dans tous les systèmes matériels et logiciels. GE Fanuc Automation ne s'engage pas à avertir les possesseurs de ce document d'éventuelles modifications ultérieures.
GE Fanuc Automation ne fournit aucune garantie explicite, implicite ou statutaire, et décline toute responsabilité quant à la précision, l'état complet, la suffisance ou l'utilité des informations contenues ici. Par ailleurs, aucune garantie ne s'appliquera quant à l'adaptation à un marché ou à une application donnée.

-

L'ensemble fourni est prévu pour être utilisé comme interface opérateur. Il n'est pas prévu pour fonctionner avec un automate programmable qui prendrait toute action de contrôle. Il est de la responsabilité de l'utilisateur d'assurer la sécurité des personnes et des biens lors de la configuration du système. Des précautions appropriées doivent être prises dans l'automate pour valider les données entrées provenant de cet ensemble et toute action ne doit être effectuée que si les données récemment entrées sont considérées comme se trouvant dans les limites de sécurité de fonctionnement du système.
Il est de la responsabilité de l'utilisateur de s'assurer que le système fonctionne dans de bonnes conditions au cas où cet ensemble devrait avoir une défaillance pour quelque raison que ce soit. Ne jamais utiliser cet ensemble pour réaliser une fonction de bouton d'arrêt d'urgence.
Cet ensemble est conçu pour être configurable. Il n'est pas conçu pour une application particulière. Il est de la responsabilité de l'utilisateur de s'assurer que cet ensemble s'adapte à l'application pour laquelle il va être utilisé.
Aucune responsabilité ne sera engagée, en aucun cas, quant aux dommages consécutifs de tout type, incluant, mais sans limitation, les pertes de profits, les pertes de production, les dommages aux personnes et aux biens, les retards de livraison, etc.

**©Copyright 2001 GE Fanuc Automation North America, Inc. Tous droits réservés.**

# *Préface*

Les déclarations suivantes doivent apparaître obligatoirement pour les emplacements dangereux Classe 1 Div. 2.

1. L'EQUIPEMENT MARQUE SELON LES EMPLACEMENTS DANGEREUX CLASSE 1, GROUPES A, B, C et D, Div. 2 NE CONVIENT QU'A L'UTILISATION EN CLASSE 1, DIVISION 2, GROUPES A, B, C, D OU DANS DES EMPLACEMENTS NON DANGEREUX.

2. ATTENTION – RISQUE D'EXPLOSION – LA SUBSTITUTION DES COMPOSANTS PEUT DIMINUER L'APTITUDE POUR LA CLASSE 1, DIVISION 2.

3. ATTENTION – RISQUE D'EXPLOSION – NE PAS DEBRANCHER L'EQUIPEMENT SAUF SI LA PUISSANCE A ETE COUPEE OU SI LA ZONE EST REPUTEE SANS RISQUE.

# *Préface*

Ce manuel décrit les caractéristiques, l'installation et le fonctionnement de l'interface opérateur Datapanel 20. Vous devez être familiarisé avec l'API (les API) utilisé(s) dans votre application et avec les configurations à base de Windows.

## Contenu de ce manuel

**Chapitre 1. Introduction :** fournit une vue d'ensemble des caractéristiques et des possibilités du Datapanel.

**Chapitre 2. Installation du matériel :** décrit l'installation du Datapanel.

**Chapitre 3. Guide d'utilisation :** décrit les modes de fonctionnement, les conditions de mise en route, les contrôles et les voyants, et les scénarios typiques de fonctionnement.

**Chapitre 4. Caractéristiques :** fournit des tables listant les diverses caractéristiques matérielles, techniques, électriques et environnementales du Datapanel.

# *Table des matières*


**Chapitre 1 Introduction ..... 1-1**

Composants du système ..... 1-2
Caractéristiques ..... 1-3

**Chapitre 2 Installation du matériel ..... 2-1**

Montage des Datapanel ..... 2-1
Connecteurs ..... 2-6
- Connexions de l'alimentation électrique ..... 2-6
- Connexions du port série ..... 2-7

Câble ..... 2-7

**Chapitre 3 Guide d'utilisation ..... 3-1**

Modes de fonctionnement ..... 3-1
- Registres API utilisés par le DP20 ..... 3-4
- Décalage (R00021) ..... 3-4
- Mot de contrôle (R00022) ..... 3-5
- Mot Etat du clavier (R00023) ..... 3-6
- Données imbriquées (R00001 to R00016) ..... 3-7

Conditions de mise sous tension ..... 3-7
Contrôles et voyants ..... 3-8
- Fonctions des touches ..... 3-8
- DEL ..... 3-8

Scénarios de fonctionnement typiques ..... 3-11

# *Table des matières*


Mode Message....3-11
Mode Edition....3-12
Mode Registre....3-13
Exemples....3-16
Exemple 1 : Affichage d'un message statique....3-16
Exemple 2 : Imbrication d'une variable dans un message....3-20
Visualisation et édition de l'Etat API....3-24

**Chapitre 4 Caractéristiques....4-1**

Caractéristiques physiques....4-1
Affectation des broches....4-3
Conformité environnementale....4-4
Spécifications de test....4-4

Chapitre 1

# Introduction

Les modules d'interfaces opérateur (IO) sont des systèmes d'affichages industriels transistorisés qui incluent leurs propres écrans d'affichage et claviers. L'interface opérateur Datapanel 20 (DP20) se connecte sur votre Automate Programmable Industriel ou sur un autre système de contrôle intelligent par le port de programmation ou de communication standard de l'appareil. L'automate doit supporter les communications SNP .

The DP20 affiche le contenu des emplacements mémoire de l'API et permet la modification de ces emplacements. Le DP20 peut afficher les messages de texte ASCII qui sont définis par la programmation de l'API. Ces messages de texte peuvent contenir des valeurs numériques imbriquées provenant des emplacements mémoire de l'API.

Le DP20 dispose des fonctions suivantes.

- **Communications de l'automate.** Lit et écrit des données dans l'équipement de contrôle par un port série RS232.
- **Clavier intégré.** Inclut six touches de fonction programmables. Annuler, Revenir, Flèche Haut, Flèche Bas, Incrémenter et Décrémenter.
- **Affichage des données en temps réel.** Fournit des informations sur l'état actuel du procédé de l'installation.
- **Mises à jour continues.** Les valeurs des registres sont mises à jour continuellement.
- **Agréé CSA, IP65.** Industrialisé pour les environnements rudes.
- **UL 508 et UL 1604 Classe I, Div 2. Groupes ABCD**

## Composants du système

Un système Datapanel inclut chacun des éléments suivants :

- Ensemble Datapanel incorporant un écran d'affichage à cristaux liquides et un clavier à membrane
- Kit d'installation — joint, deux pattes d'assemblage, deux vis M4 (4 mm) et quatre écrous hexagonaux
- Manuel de l'opérateur (ce livre)

## Caractéristiques

La table suivante fournit un résumé des caractéristiques et des possibilités du DP20. Le Chapitre 2 fournit des informations pour l'installation, le Chapitre 3 fournir des informations opérationnelles et le Chapitre 4 fournit des spécifications détaillées.

**Table 1-1. DP20 Caractéristiques**

| | |
|---|---|
| Capacité d'affichage | 16 caractères, 2 lignes |
| Messages ASCII | 32 caractères |
| Rétro-éclairage | DEL |
| Port série | Un port RS232 |
| Communications | SNP |
| Voyants (DEL) | 2 |
| Alimentation électrique | 5 VCC (de l'API) |
| Types de mémoire automate supportés | Registres système (%R), entrées analogiques (%AI), sorties analogiques (%AQ), entrées logiques (%I), sorties logiques (%Q), globales logiques (%G), bobines internes (%M) et bobines temporaires (%T). |

Chapitre 2

# Installation du matériel

## Montage des Datapanel

Le Datapanel peut être monté sur un panneau de 1.5 à 7 mm (0.06 à 0.28 pouces) d'épaisseur en utilisant le kit de montage fourni. Le kit de montage contient un joint, deux pattes de montage, deux vis M4 et quatre écrous hexagonaux.

1. Découper une ouverture dans le panneau où le Datapanel doit être monté. La Table 2-1 indique les dimensions de l'ajourage.

**Table 2-1. Dimensions physiques et ajourages de panneau**

| | |
|---|---|
| Datapanel (Largeur de l'encadrement x Hauteur x Profondeur du châssis*) | |
| mm | 108 x 60 x 27 |
| pouces | 4,25 x 2,36 x 1,06 |
| Ajourage du panneau (Largeur x Hauteur) | |
| mm (± 0,3) | 92 x 45 |
| pouces (± 0.12) | 3,62 x 1,77 |
| Epaisseur du panneau | |
| mm | 1,5 à 7 mm |
| pouces | 0,06 à 0,28 |

*Profondeur du châssis, sans l'encadrement.

2. Placer le joint, fourni dans le kit de montage, sur le Datapanel.
3. Mettre un écrou hexagonal sur chaque vis. Insérer une vis dans chaque patte de montage. Mettre un deuxième écrou hexagonal sur chaque vis, comme montré sur la Figure 2-1.

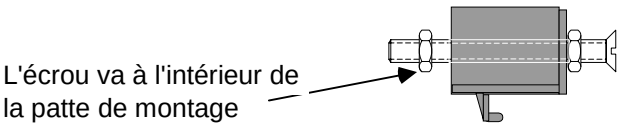



**Figure 2-1. Ensemble pattes de montage**

4. Insérer le Datapanel dans l'ajourage par l'avant du panneau, comme indiqué dans la Figure 2-2.
5. Installer une patte de montage de chaque côté du Datapanel.

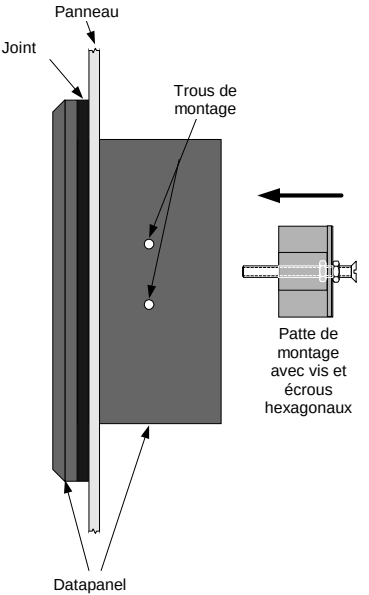



**Figure 2-2. Montage du Datapanel, vue de côté**

6. De chaque côté du Datapanel, utiliser un tournevis pour serrer la vis. L'écrou se vissera à l'intérieur de la patte de montage en éloignant la patte du panneau et en la maintenant en place.

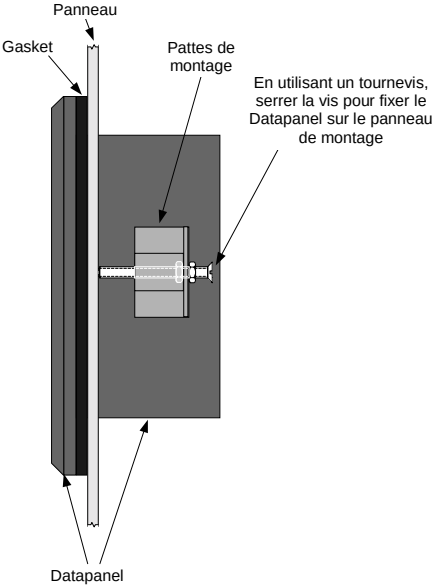

Panneau
Gasket
Pattes de montage
En utilisant un tournevis, serrer la vis pour fixer le Datapanel sur le panneau de montage
Datapanel

**Figure 2-3. Fixation du Datapanel, vue de côté**

## Connecteurs

Le connecteur API est situé à l'arrière de l'ensemble.

### Connexions de l'alimentation électrique

Le DP20 utilise l'alimentation 5 VCC extérieure fournie par l'API. Pour les caractéristiques de l'alimentation de l'API, se référer au manuel d'installation de votre API.

**Précautions**

**Ne PAS connecter la masse du châssis de l'alimentation ou de l'IO sur le retour d'alimentation (borne négative) de l'alimentation. Dans certains cas, les alimentations sont pourvues de shunts à cette fin ; si votre alimentation est équipée de ce shunt installé, vous DEVEZ l'enlever.**

## Connexions du port série

Le Datapanel supporte les opérations RS232. Le port RS232 est utilisé pour communiquer avec l'API et fournir l'alimentation électrique de l'ensemble.

# Câble

Un câble automate est nécessaire pour connecter le DP20 à l'automate. Vous aurez besoin de l'un des câbles suivants, qui peuvent être achetés séparément:

| Câble | API | Connecteur |
|---|---|---|
| IC200CBL550 | Micro/Nano | RJ45 |
| IC200CBL520 | S90 | 15-broches, type D |

Chapitre 3

# Guide d'utilisation

Ce chapitre fournit les informations suivantes :

- Modes de fonctionnement
- Conditions de mise sous tension
- Contrôles et voyants
- Scénarios de fonctionnement typiques

## Modes de fonctionnement

Le DP20 a trois modes de fonctionnement qui sont déterminés par le mot de contrôle, dans le registre R00022 de l'API. Un quatrième mode d'opération, Etat API, est disponible en mode Registre. Un mode supplémentaire, Edition, peut être utilisé en mode Registre ou en mode Message.

- Message — Le DP20 affiche 32 octets (16 mots) à partir de l'emplacement donné par le registre Décalage. Par exemple, si le registre Décalage contient une valeur de 50, l'ensemble affichera 32 octets de R00050 à R00065. Les valeurs de registre peuvent être imbriquées dans un message au moyen de codes d'affichage spéciaux.

  En mode Message, l'ensemble n'affichera aucun registre (sauf ceux qui sont imbriqués dans un message) et les touches de fonction n'agiront que comme boutons-poussoirs adressés dans les bits correspondant du registre R00023.

  Le bit 15 du mot de contrôle détermine si l'entrée de données est permise dans ce mode. (Voir "Mot de contrôle" à la page 3-5.) Si elle est autorisée et qu'une valeur de registre est imbriquée dans le message courant, alors les touches Revenir, Incrémenter, Décrémenter et Annuler sont utilisées pour éditer la valeur. Le registre R00023 continue d'être mis à jour avec les bits correspondant aux touches de fonction utilisées pour l'édition.

- Registre — Dans ce mode, le DP20 permet la visualisation, la sélection et la modification des zones mémoire de l'API. Les touches flèches Haut et Bas sont utilisées pour faire défiler une liste de types et d'emplacements de mémoire API

(R0010, AQ0050, etc.). Une fois que le type de mémoire a été sélectionné par la touche Revenir, les touches flèches sont utilisées pour afficher la plage d'emplacements du type sélectionné. Une fois que l'emplacement a été sélectionné, la valeur à cet emplacement peut être éditée en utilisant les touches Incrémenter et Décrémenter.

Les limites de plage des divers types de mémoires sont spécifiques au modèle d'API (Série 90 et VersaMax).

La fonction Etat API est la sélection finale dans la liste et elle est sélectionnée en utilisant la touche Revenir.

- Opérateur – Dans ce mode, le DP20 alterne entre les modes Message et registre en appuyant sur la touche Annuler.

  Si aucune touche n'est appuyée pendant la période de dépassement de temps spécifiée dans le mot de contrôle (voir la page 3-5), le DP20 reviendra en mode Message.

- Etat API — Donne accès au menu Système qui peut être utilisé pour voir les informations sur le fonctionnement de l'API, comme le nom du programme, l'identificateur de l'API, le mode Marche/Arrêt, l'état de la pile, etc. L'opérateur peut effacer les défauts de l'API et changer la date et l'heure de l'API.

## Registres API utilisés par le DP20

Le DP20 utilise trois registres dans la mémoire de l'API pour ses fonctions : Décalage (R00021), Mot de contrôle (R00022) et Etat du clavier (R00023). Il utilise également les registres R00001 à R00016 pour les données imbriquées dans un message. (R00013 à R00016 sont réservés pour l'affichage d'histogrammes.)

### Décalage (R00021)

Le DP20 scrute 16 mots (MESG0 à MESG15), où MESG0 est le numéro de registre mémorisé dans R00021, et les affiche. Chaque mot contient deux octets de caractères ASCII (20H à 7FH).

#### Remarque

L'ordre des octets ASCII, dans le registre, peut être différent de la convention utilisée par les opérations de chaînes de l'API utilisé.

## Mot de contrôle (R00022)

| Bit | Fonction | Valeur |
|---|---|---|
| 0 | Contrôle la DEL 0 | 0 = DEL 0 éteinte<br>1 = DEL 0 allumée |
| 1 | Contrôle la DEL 1 | 0 = DEL 1 éteinte<br>1 = DEL 1 allumée |
| 7—2 | Réservé | Non disponible |
| 9—8 | Mode d'utilisation | 00 = Message<br>01 = Registre<br>10 = Opérateur<br>11 = Invalide |
| 11—10 | Dépassement de temps vers mode Exécution | 00 = 10 secondes<br>01 = 20 secondes<br>10 = 30 secondes<br>11 = 40 secondes |
| 14—12 | Réservé | N/A |
| 15 | Active/Désactive l'entrée de données en mode Message | 0 = Activé<br>1 = Désactivé |

## Mot Etat du clavier (R00023)

Lorsqu'une touche de fonction est appuyée en mode Exécution, le bit correspondant, dans le mot Etat du clavier, est maintenu.

| Bit | Touche |
|---|---|
| 0 | + |
| 1 | - |
| 2 | |
| 3 | |
| 4 | |
| 5 | ↵ |
| 6—15 | Réservé |

### Données imbriquées (R00001 to R00016)

Un message peut contenir un registre imbriqué. Si un registre de la plage R00001 à R00012 est imbriqué, le DP20 affichera le contenu du registre comme une valeur numérique. Si un registre de la plage R00013 à R00016 est imbriqué, les données seront affichées sous forme d'histogramme.

## Conditions de mise sous tension

Le DP20 doit être connecté à l'API pour l'alimentation. A la mise sous tension, le DP20 commence immédiatement à fonctionner sur la base du contenu du mot de contrôle.

# Contrôles et voyants

## Fonctions des touches

Les Datapanel comportent des claviers à membrane avec retour tactile. Les touches de fonction sont listées dans la Table 3-1.

## DEL

Les ensembles DP20 possèdent deux DEL qui sont contrôlées par les deux premiers bits du mot de contrôle (voir la page 3-5).

**Table 3-1. Fonctions des touches**

| Touche | Mode | Fonction |
|---|---|---|
| + | Mode Message* | Pendant l'édition, incrémente la valeur affichée de la variable. Plus la touche est maintenue, plus la valeur s'incrémente rapidement. |
| | Mode Opérateur | — |
| | Mode Etat Registre/API | Pendant l'édition, incrémente la valeur affichée de la variable. Plus la touche est maintenue, plus la valeur s'incrémente rapidement. |
| - | Mode Message* | Pendant l'édition, décrémente la valeur affichée de la variable. Plus la touche est maintenue, plus la valeur se décrémente rapidement. |
| | Mode Opérateur | — |
| | Mode Etat Registre/API | Pendant l'édition, décrémente la valeur affichée de la variable. Plus la touche est maintenue, plus la valeur se décrémente rapidement. |
| | Message Mode* | — |
| | Mode Opérateur | — |
| | Register/PLC Status Mode | Affiche l'écran de types, d'emplacements ou d'état de la mémoire de l'API |
| | Mode Message* | — |
| | Mode Opérateur | — |
| | Mode Etat Registre/API | Affiche l'écran précédent de types, d'emplacements ou d'état de la mémoire de l'API |

| Touche | Mode | Fonction |
|---|---|---|
| ⊘ | Mode Message* | Met fin à l'édition de la variable imbriquée. |
| | Mode Opérateur | Alterne entre les modes Registre et Message. Revient au mode Message à partir du mode Registre ; ne se produit qu'à partir du haut du menu du mode Registre. |
| | Mode Etat Registre/API | Annule l'édition de données ou revient des écrans d'état de l'API |
| ↵ | Mode Message* | Commence l'édition d'une variable imbriquée si le bit 15 est mis à 0. |
| | Mode Opérateur | — |
| | Mode Etat Registre/API | Plusieurs opérations : accepte le type de mémoire sélectionné ; accepte l'emplacement mémoire sélectionné ; accepte de nouvelles données et les envoie à l'API ou passe en Etat API |

* En mode Message, une pression sur une touche de fonction maintient le bit correspondant dans R00023 dans l'état ON.

# Scénarios de fonctionnement typiques

## Mode Message

Il y a deux façons, pour la logique de l'API, de contrôler les messages de l'affichage. L'une consiste à mémoriser les messages dans la mémoire de données et faire que la logique change le nombre dans le registre Décalage. L'autre consiste à faire que le programme écrive des données de messages différentes dans les registres MESG. Noter que la première méthode utilise la mémoire de données alors que la deuxième utilise la mémoire programme.

Il est possible d'imbriquer les données du registre dans un message (un registre par message). Le DP20 lit 16 registres de R00001 à R00016 (parmi lesquels R00013 à R00016 sont utilisés pour les histogrammes) à chaque scrutation. Pour imbriquer des données à partir d'un registre, mettre la valeur hexadécimale 0 à F correspondant au registre R00001 à R00016 dans le message. Un point décimal peut également être imbriqué dans les valeurs.

Le format des valeurs hexadécimales placées dans un message à imbriquer dans les données du registre, change légèrement lorsque les

données imbriquées doivent être éditées. Dans ce cas, les valeurs hexadécimales 10 à 1F sont utilisées dans le message pour éditer les registres R00001 à R00016, respectivement. Ce format, avec le bit 15 dans le mot de contrôle (R0022), permet d'éditer les données imbriquées du registre.

**Exemple:**

Cet exemple montre comment afficher trois chiffres de la valeur de R00004. Les deux premiers chiffres sont affichés par le 0303. Le dernier chiffre et son point décimal sont affichés par 2E03.

- 0303 (hex) imbrique deux chiffres de R00004
- 2E03 (hex) imbrique un point décimal et le troisième chiffre de R004

## Mode Edition

Un opérateur peut modifier le procédé en cours dans l'automate en utilisant la fonction d'édition du Datapanel pour modifier directement une valeur dans un registre. L'édition peut se faire soit en mode Registre, soit en mode Message. En mode Registre, le type et l'emplacement de la mémoire doivent avoir été sélectionnés. En mode Message, une valeur de registre doit être imbriquée dans le message

courant. De plus, le bit 15 du mot de contrôle R0022 doit être mis à 0. Pour éditer une valeur dans l'API :

1. Appuyer sur la touche  pour passer en mode Edition. Les valeurs sélectionnées clignotent.
2. Appuyer sur la touche + pour incrémenter la valeur sélectionnée. Appuyer sur la touche – pour décrémenter la valeur.
3. Pour accepter la valeur modifiée et envoyer la valeur à l'API, appuyer sur la touche. Pour mettre fin à l'édition sans modifier la valeur, appuyer sur la touche Annuler. La valeur s'arrête de clignoter.

## Mode Registre

Le mode Registre donne accès aux zones de mémoire de l'API pour afficher toute éventuelle modification. La sélection des différentes zones de mémoire est organisée en trois étapes ou niveaux. Les niveaux diffèrent selon les éléments à sélectionner ou modifier sur l'écran et suivent chacun séquentiellement.

Le premier niveau ou étape affiche les types de mémoires de l'API avec la valeur du premier emplacement de ce type. A ce niveau, seul le type de mémoire peut être sélectionné. Le deuxième niveau devient

disponible après la sélection du type de mémoire et ne permet que la sélection de l'emplacement de la mémoire. Le troisième niveau devient disponible après la sélection de l'emplacement de la mémoire. A ce niveau final, la valeur de l'emplacement de la mémoire peut être modifiée.

1. Sélectionner le type de mémoire en utilisant les touches Haut et Bas pour faire défiler les types disponibles. Lorsque le type souhaité est affiché (%R, %T, etc.), appuyer sur Enter. Une pression sur la touche Annuler renvoie au mode Message (si validé ainsi dans le mot de contrôle).
2. Sélectionner l'emplacement en utilisant les touches Haut et Bas pour faire défiler la plage d'emplacements pour le type. Les nombres représentant les emplacements clignoteront pendant leur défilement. Lorsque l'emplacement souhaité est affiché (%AQ0045, etc), appuyer sur Enter. Le clignotement s'arrête. Une pression sur la touche Annuler renvoie à l'étape de sélection du type de mémoire.
3. La valeur de l'emplacement affiché peut être sélectionnée pour être modifiée en appuyant sur Entrer. pendant l'édition, la valeur clignote. Utiliser les touches Incrémenter et Décrémenter pour changer la valeur. Une pression sur Entrer accepte la nouvelle

valeur et l'envoie à l'API. Une pression sur la touche Annuler met fin à l'édition et revient au niveau précédent.

Les écrans d'état de l'API sont également disponibles en mode Registre. On peut accéder à l'état de l'API pendant l'étape de sélection du type de mémoire décrite ci-dessus. Voir également, “Etat API” dans une section suivante.

Après une période spécifiée sans pression d'une touche, le DP20 revient au mode Message. Ceci est utile lorsque l'état de la machine est surveillé normalement, mais que l'opérateur change parfois les préréglages, etc.. Noter que dans ce mode, l'opérateur a accès à TOUS les registres et bits de l'API. Par conséquent, il est conseillé d'utiliser une protection par mot de passe, créée en utilisant les registres de données et la logique à relais de l'API, avant que ce mode ne soit activé.

Si l'API a besoin de contrôler le registre visualisé ou édité, le mode Message lui-même peut être utilisé efficacement en imbriquant un registre dans le message et en activant ou désactivant le bit 15 du mot de contrôle R0022. De cette façon, l'opérateur n'a accès qu'aux registres autorisés par la logique de l'API. Veuillez voir les sections sur les modes Message et Edition pour plus d'informations.

# Exemples

## Exemple 1 : Affichage d'un message statique

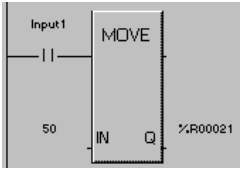
Cet exemple résume la logique nécessaire pour afficher le message suivant sur le DP20 :

Dernier cycle de rinçage (Last Rince Cycle)
La pompe à eau est ON (Water pump is on)

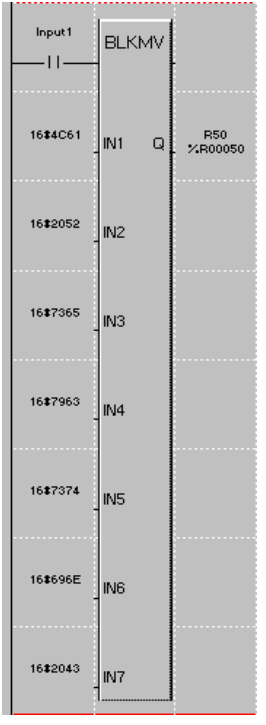
Les instructions MOVE et BLKMV (Déplacement Bloc) sont utilisées pour mettre des données dans les mots %R00050 à %R00065 comme suit :

| Mot | ASCII | Hex | Mot | ASCII | Hex |
|---|---|---|---|---|---|
| R50 | "La" | 4C61 | R58 | "Wa" | 5761 |
| R51 | "st" | 7374 | R59 | "te" | 7465 |
| R52 | " R" | 2052 | R60 | "r " | 7220 |
| R53 | "in" | 696E | R61 | "pu" | 7075 |
| R54 | "se" | 7365 | R62 | "mp" | 6D70 |
| R55 | " C" | 2043 | R63 | " i" | 2069 |
| R56 | "yc" | 7963 | R64 | "s " | 7320 |
| R57 | "le" | 6C65 | R65 | "on" | 6F6E |

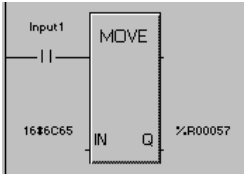
1. Déplacer la valeur 50 dans %R00021. Le message sera mémorisé dans %R00050 et après.



2. Déplacer les sept premiers mots du message "Last Rinse Cycle" dans %R00050 à %R00056.



3. Déplacer le mot final du message dans %R00057.




4. De façon similaire, déplacer le message "La pompe à eau est ON" ("Water pump is on") dans les huit mots de %R00058 à %R00065.

## Remarque

L'ordre des octets ASCII, dans le registre, peut être différent de la convention utilisée par les opérations de chaînes de l'API utilisé.

## Exemple 2 : Imbrication d'une variable dans un message

Cet exemple résume la logique nécessaire pour afficher le message suivant sur le DP20, où l'état de la porte est mémorisé dans DoorStat et le temps de cuisson est mémorisé dans %R00100. Le registre %R00004 sera utilisé pour imbriquer les données du temps de cuisson dans le message.

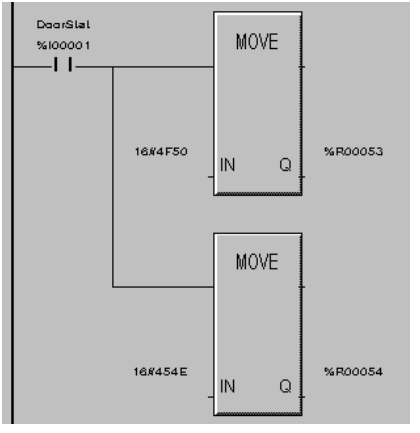
Porte (Door): FERMEE (CLOSED)
TEMPS DE CUISSON (BAKETIME) : 13.6s

Les instructions MOVE et BLKMV (Déplacement Bloc) sont utilisées pour mettre des données dans les mots %R00050 à %R00065 comme suit :

| Mot | ASCII | Hex | Mot | ASCII | Hex |
|---|---|---|---|---|---|
| R50 | "Do" | 446F | R58 | "BA" | 4241 |
| R51 | "or" | 6F72 | R59 | "KE" | 4B45 |
| R52 | ": " | 3A20 | R60 | "TI" | 5449 |
| R53 | "CL" | 434C | R61 | "ME" | 4D45 |
| R54 | "OS" | 4F53 | R62 | ": " | 3A20 |
| R55 | "ED" | 4544 | R63 | | 0303 |
| R56 | " " | 2020 | R64 | ". " | 2E03 |
| R57 | " " | 2020 | R65 | "s " | 7320 |

1. Déplacer la valeur 50 dans le registre de décalage, %R00021. Le message sera mémorisé dans %R00050 et après.
2. Déplacer les caractères "Door :" dans les trois mots, %R00050 à %R00052:

   Déplacer 446F (hex) à %R00050.
   Déplacer 6F72 (hex) à %R00051.
   Déplacer 3A20 (hex) à %R00052.
3. Si DoorStat est ON, déplacer les caractères "OPEN" dans %R00053 et %R00054.




4. De la même façon, si DoorStat est OFF, déplacer les caractères "CLOSED" dans %R00053 et %R00054.

## Remarque

Pour faire clignoter les caractères "OPEN" ou "CLOSED," utiliser une instruction de temporisateur pour déclencher l'entrée validation pour l'instruction MOVE.

5. Pour remplir le reste de la ligne supérieure avec des espaces, déplacer 2020 (hex) dans %R00056 et %R00057.
6. De la même façon, déplacer les caractères "BAKETIME:" dans les mots %R00058 à %R00062.
7. Déplacer les données dans le registre BakeTime %R00100, dans %R00003.
8. Pour imbriquer la valeur de %R00003 dans le message, déplacer 0303 (hex) dans %R00063 et 2E03 (hex) dans %R00064. Le DP20 mettra les données dans %R00003 sur l'affichage en format xx.x.
9. Pour terminer le message, déplacer le caractère "s" dans %R00065.

## Visualisation et édition de l'Etat API

En mode Etat API, un menu système est affiché. Vous pouvez utiliser les touches flèches pour visualiser les écrans en séquence. Certains écrans sont seulement informationnels. D'autres fournissent des instructions pour effectuer des actions, comme l'effacement des défauts de l'API.

1. En étant dans le mode registre, utiliser les touches Bas ou Haut pour faire défiler la liste des types de mémoire de l'API. Lorsque les mots “Etat API” apparaissent, appuyer sur la touche Enter pour passer dans le mode Etat API. Le menu Système apparaîtra.
2. Pour voir l'écran suivant, appuyer sur la touche ▽ Bas.
3. Pour visualiser l'écran suivant, appuyer sur la touche △ Haut.
4. Pour les actions souhaitées, suivre les instructions présentées sur les écrans.

Le menu Système présente les écrans suivants :

- Informations pour contacter le support technique
- Nom du programme
- Identificateur de l'API
- Interrupteur UC (état Marche/Arrêt)
- Etat des by-pass d'E/S
- Etat de la pile
- Etats des défauts API
- Effacer les défauts
- Afficher l'heure (comme lue dans l'API)
- Changer l'heure

Chapitre 4

# Caractéristiques

## Caractéristiques physiques

**Table 4-1. Dimensions et poids**

| | |
|---|---|
| Datapanel (largeur x hauteur encadrement x profondeur du châssis *) | |
| mm | 108 x 60 x 27 |
| pouces | 4.25 x 2.36 x 1.06 |
| Ajourage du panneau (Largeur x Hauteur) | |
| mm (± 0.3) | 92 x 45 |
| pouces (± 0.12) | 3.62 x 1.77 |
| Poids | |
| Kg | 0.68 |
| Livres | 1.5 |

*Profondeur du châssis, sans l'encadrement.

**Table 4-2. Caractéristiques techniques**

| | |
|---|---|
| Processeur | 80c32 |
| Mémoire Flash | 128 Ko Flash |
| Mémoire, SRAM ou DRAM | 2 Ko SRAM |
| Taille de base de données | 32 Ko |
| Ports série | Un port RS232 |
| Alimentation électrique nécessaire | 5.0 V à 85 mA typique |

# Affectation des broches

Les affectations des broches pour la connexion du port de l'API, située à l'arrière du DP20, sont listées dans la Table 4-3.

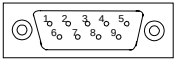



**Figure 4-1. Connecteur DB9**

**Table 4-3. Affectation des broches du port Connect API**

| Broche | Fonction |
|---|---|
| 1 | - |
| 2 | - |
| 3 | TX (out) |
| 4 | - |
| 5 | GND |
| 6 | VCC (in). Voir la Table 4.2 |
| 7 | - |
| 8 | RX (in) |
| 9 | - |

## Conformité environnementale

IP 6X & IP X5 selon IEC 529 Catégorie I, si installé correctement dans une enceinte.

CAN/CSA-C22.2 No 14-M91

UL Std. Non 508 pour l'Equipement de Contrôle Industriel.

UL -1604 Classe I, Div . 2. Groupes ABCD

## Spécifications de test

Les Datapanel sont conçus pour satisfaire aux exigences et aux conditions des spécifications suivantes. Tous les Datapanel restent opérationnels lorsqu'ils sont testés pour leur résistance à la température et à l'humidité.

**Table 4-4. Spécifications de test**

| | |
|---|---|
| Température de fonctionnement | 0 to + 50°C |
| Température de stockage | -25 à + 80°C |
| Humidité | 10 à 90<br>% sans condensation |
| Immunité contre les ESD | Niveau 3 selon IEC1000-4-2 |
| Immunité contre les transitoires | Niveau 3 selon IEC1000-4-4 |
| Sensibilité aux radiations | Niveau 3 selon IEC1000-4-3 |
| Emanations nocives | EN55011 CISPR A |

## %

%R00000 à %R00016, 3-7
%R00021, 3-4
%R00022, 3-5
%R00023, 3-6

## A

Affectation des broches
    Port Connect API, 4-3
Ajourage de panneau, 2-2
Alimentation électrique
    nécessaire, 4-2
API, 1-1

## C

**Câbles**, 2-7
Caractéristiques
    affectation des broches du connecteur, 4-3
    Alimentation électrique nécessaire, 4-2
    techniques, 4-2
Caractéristiques techniques, 4-2
Composants du système, 1-2
Conditions de mise sous tension, 3-7
Conformité environnementale, 4-5
Connecteurs
    Affectation des broches, 4-3
    Alimentation électrique, 2-6
    Port série, 2-7
Connexions de l'alimentation électrique, 2-6
Contrôles et voyants, 3-8

## D

Datapanel
    Modes de fonctionnement, 3-1
DEL, 3-8
Dimensions
    Datapanel, 4-1
    de l'ajourage du panneau, 2-2, 4-1
Dimensions de l'ajourage, 2-2, 4-1
Données imbriquées, 3-7
    Exemples, 3-12
    sample logic, 3-21

## E

Emplacement
    des connecteurs, 2-6
Exemples

Affichage d'un message statique, 3-17
Données imbriquées, 3-12
Imbrication d'une variable dans un message, 3-21

## F

Fonctions
générales, 1-2
Fonctions des touches, 3-8

## H

Histogrammes, 3-7

## M

Mode Edition
décrit, 3-3
opération typique, 3-12, 3-13
Mode Etat API, 3-3
Mode Message
décrit, 3-2
opération typique, 3-11
Mode Opérateur
décrit, 3-3
Modes de fonctionnement
Vue d'ensemble, 3-1
Montage des Datapanel, 2-1
Mot de contrôle, 3-5
Mot Etat du clavier, 3-6

## O

Opération
Typique, 3-11

## P

Poids, 4-1
Port série, 2-7
Ports, 4-3
Protocole de
communication, 1-1
communications, 1-1

## R

Registre de décalage, 3-4
Registres
utilisés par le DP20, 3-4
Registres API utilisés, 3-4
RS232, 2-7

## S

Scénarios de fonctionnement typiques, 3-11
Spécifications de test, 4-5

## T

Table des caractéristiques, 1-3
Types de mémoire automate supportés, 1-4
Types de mémoire supportés, 1-4